

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

中职考务管理系统的设计与实现

**The Design and Implementation of Testing Administration
System for Vocational Schools**

钟建伟

指导教师姓名: 冯少荣 副教授

专 业 名 称: 计算机应用技术

论文提交日期: 2009 年 7 月

论文答辩时间: 2009 年 8 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。
本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以
明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

200 年 月 日

摘 要

随着网络技术的飞速发展，尤其是 WEB 技术的广泛应用，同时学校网络基础设施的大力建设，学校教育管理信息化的迫切需要，建立基于 WEB 平台的考务管理系统显得越来越重要。

据调查，目前，比较成熟的考务管理系统大多是面向普教系统的中小学，面向职业中学的考务系统则是基本处于理论研究阶段，尚未有成型的系统。其主要原因是职业中学的考务工作要比普通中小学的考务工作要复杂很多，如：职业中学考试的科目数大大高于普通学校；技能考核科目对考务安排有特殊的要求等。因此大多数职业中学考试前考务安排人员基本上是用几乎原始的半手工的方式来完成这项工作，而且由于考务工作的信息无法实现网络共享，所以考务信息的传递只能依靠纸张来传递，不仅费时费力还浪费资源。基于以上原因，开发一个基于 WEB 平台的面向职业中学的考务管理系统显得非常必要。

本文论述了利用动态网页 ASP.NET 技术、HTML 与 XML 技术、ADO.NET 数据访问技术、SQL2000 数据库技术，开发基于 WEB 平台上考务管理系统的实现过程。

以本文为理论指导开发出来的考务管理系统除了实现一般的考务工作的网上编排和信息共享外，还解决了职业中学考试对考场座位的特殊要求（班级学生交叉对调），以及监考安排工作的避免冲突两大问题。经过学校的实际应用，证明本系统可以极大地提高了考务安排工作的效率，降低了考务安排人员的劳动强度，有效地减少了纸张的浪费。

本文旨在推动面向职业中学的基于 WEB 平台的考务管理系统的研究和开发，为在职业中学考务工作中更好地减轻工作人员的劳动强度，提高工作效率，减少资源浪费做出探索。

关键词：职业中学、考务管理、考试安排、B/S 模式、三层模型、ASP.NET

ABSTRACT

The technology of network has been developing rapidly and the web tech has been widely used. The basic network facilities have been built in schools and school information administration has been computerized. Therefore, it is also important to set up the relative testing administration system.

At present, well-formed testing administration systems have been put into use in ordinary primary and high schools. On the other hand, the testing administration system for vocational schools is still in the preliminary stage of theatrical research due to the complexity of testing in such schools. There are many more subjects in vocational schools and furthermore, there are specific requirements in testing students' skills, which make the system different from that used in other type of schools. Nowadays, testing arrangements are still half manually done before exams in most vocational schools. The testing information can not be transferred through the network but still on paper, which eventually leads to the waste of the resources of time and efforts. As for the reasons above, it is essential to develop a testing administration system based on the platform of web for vocational schools.

This thesis is on how to complete such system with the help of the technology of ASP.NET, HTML, XML, ADO. NET and SQL2000.

The testing administration system discussed here can not only realize the normal test arrangements and test information sharing, but also satisfy the specific requirements in vocational schools, like seats arrangement in exam classrooms (mixing examinees from two different classes in one room) and supervisors' arrangement etc. This system has been tested efficient in increasing the efficiency of testing arrangement; reduce the labor tense of test administrators and the waste of paper.

This research tends to promote the research and develop the testing administration system based on web for vocational schools, hence increase the

efficiency in testing arrangement and reduce the labor tense of test administrators and the waste paper resource.

Key words: vocational school testing administration test arrangement B/S model Three-level model ASP.NET

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 引言	1
1.1 课题背景和意义	1
1.2 考务系统的研究现状	2
1.3 课题研究内容及目标	2
1.4 本文组织结构	3
第二章 相关技术概述	5
2.1 管理信息系统简介	5
2.2 系统开发模式	6
2.3 系统开发环境	8
2.3.1 ASP.NET 简介	8
2.3.2 Microsoft SQL SERVER 数据库	10
2.3.3 ASP.NET 数据访问接口 ADO.NET	11
2.3.4 ASP.NET 与 JSP 对比分析	12
第三章 系统需求分析与总体设计	14
3.1 系统需求分析	14
3.1.1 需求分析综述	14
3.1.2 系统业务流程分析	15
3.1.3 系统数据流程分析	16
3.1.4 系统可行性分析	17
3.2 系统流程设计	17
3.3 系统功能设计	18
3.4 系统数据库设计	19
3.5 系统数据库的访问	25
第四章 系统详细设计与功能实现	27
4.1 功能模块实现—登录模块	27
4.2 考试管理模块	28
4.2.1 基本信息管理	29
4.2.2 考试信息管理	32
4.2.3 考试编排子系统模块	38
4.3 查询子系统模块	64
第五章 系统安全性设计	68
5.1 B/S 模式下考务管理系统各层次安全策略	68
5.1.1 Windows Server 的安全策略	68

5.1.2 IIS 的安全策略	68
5.1.3 ASP.NET 代码安全策略	69
5.1.4 数据库安全策略	69
5.2 其他的安全防护措施	69
第六章 总结和展望	71
6.1 本文工作总结	71
6.2 未来工作展望	71
[参考文献]	73
攻读硕士学位期间发表的论文	74
致 谢	75

Contents

Chapter 1 Foreword.....	1
1.1 Background and Significance of The Research	1
1.2 Current Situation of Testing Administration System.....	2
1.3 Research Contents and Goals	2
1.4 Structure of This Thesis	3
Chapter 2 Brief Introduction to Relative Techniques	5
2.1 Brief Introduction to Information Administration System.....	5
2.2 Model of System Developing.....	6
2.3 Environment of System Developing	8
2.3.1 Introduction to ASP.NET	8
2.3.2 Microsoft SQL SERVER Database	10
2.3.3 ASP.NET Data Access-ADO.NET	11
2.3.4 Comparison of ASP.NET and JSP	12
Chapter 3 System Requirements Analysis and System Design	14
3.1 System Requirements Analysis	14
3.1.1 Requirements Analysis Summary	14
3.1.2 Business Process Analysis	15
3.1.3 Date Flow Analysis	16
3.1.4 Feasibility Analysis	17
3.2 Process Design	17
3.3 Functional Design	18
3.4 Datebase Design.....	19
3.5 Datebase Access.....	25
Chapter 4 Detailed Design and Implementation	27
4.1 Function Modules Implementation—Login Modules.....	27
4.2 Testing Administration Modules.....	28
4.2.1 Base Information Management	29
4.2.2 Testing Information Management.....	32
4.2.3Test Arrangement Modules.....	38
4.3 Query Modules	64
Chapter 5 System Security Design.....	68
5.1 All Levels Security Policy Under the B/S Modules	68
5.1.1 Security Policy of Windows Server	68
5.1.2 Security Policy of IIS	68
5.1.3 Security Policy of ASP.NET's Code.....	69
5.1.4 Security Policy of DateBase.....	69
5.2 Security Policy of DateBas	69
Chapter 6 Conclusions and Future Works.....	71

6.1	Conclusions	71
6.2	Future Works.....	71
	[References]	73
	Studies for Master's Degree During the Educational	74
	Acknowledgements	75

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 引言

1.1 课题背景和意义

随着科学技术的进步和全球经济的飞速发展，人类社会已进入到一个崭新的信息时代，对中学教育提出了更高的要求。在这样的背景下，中学教学管理应如何主动适应时代的发展需要，是中学教学管理迫切需要解决的一个重大课题。中学教学管理信息化就是在现代教育教学思想指导下，充分运用现代信息技术，组织和配置教学信息资源，进行信息化教学管理活动，从而高效率地达到既定的教学目标。中学教学管理的最终目的是提高教学质量。而传统的手工作业为主的教学管理模式越来越受到现代教育思想的冲击，成为制约教学质量提高的主要因素。中学教学管理信息化正是将教学过程中的人力、物力、财力、时间和信息进行优化组合，实现中学教学资源高效率的配置和利用，从而最大限度地提高教学质量。因此，充分开发和利用教育教学管理资源，实现中学教学管理信息化，在中学教育改革和发展中起着重要的作用^{[1][2][3]}。

研究和开发合适的教学管理系统正成为各中学当前的重要任务，一个合适的系统能为学校的各项管理和教学工作大大节省时间和减低费用，使管理工作变得更加简单，易于执行。考务管理工作作为教学管理的重要部分更是首当其冲，考务管理系统，要从根本上改变过去复杂、低效的手工管理方式，使考试安排变得更加简单，让考试安排人员从繁琐的劳动中解放出来，把更多的精力投入于其他工作。同时令学校的考试安排变得更贴近课程需要，考试安排时间变得更加合理，信息交流快速、方便，让学校有更多的自主空间。让教师能够迅速、方便的获得任课和监考的考试信息安排，学生更早的获得考试安排。

目前我校的考务工作采用的是单机系统，用一种近似手工作坊式的教务管理方式。考务相关的数据大多以各种不相同的表格形式储存于一台计算机上，单机系统的事务处理、数据处理能力较低，无法实现多用户的实时请求；不具备管理功能，而且无法支持数据共享、权限设置、远程维护等功能。

考务管理中各种考试时间，教室，监考教师，考试安排、报表打印等工作全部需要教务处专职人员来手工进行，工作非常繁琐，也容易发生错误。随着我校学生

规模的扩大，以及职业中学考试科目多，变化快的固有特点，负责考务管理的教务人员已经越来越感觉到人手不足，难以胜任这项工作，因此对开发一个合适的考务管理系统的需求变得愈发强烈。

1.2 考务系统的研究现状

目前，比较成熟的考务管理系统面向的对象多以普通中小学为主，这类考务管理系统的功能一般是将考务管理中考前管理、考后管理的工作流程计算机化，减轻手工处理的工作量并提供考务管理的信息与资源共享^[2]。由于普通中小学科目较少、变化小的特点，其考务工作的工作量及难度都相对较小，所以这类系统的功能上也必然比较简单和容易实现。而职业中学其考务工作则与普通中小学的差别较大，原因如下：1) 职业中学考试科目数量多，一次考试的科目可以达到 20-30 科，是普通中小学的几倍；2) 职业中学开设的课程及专业都有可能变化，而普通中小学的开设课程几乎是不变的；3) 职业中学包含技能考核科目，这类科目又往往对考务编排工作有特殊的要求；4) 职业中学生源较差，为维护考场纪律，对于考场的座位安排和监考安排都要综合进行考虑。还有一类是面向高校的考务管理系统，其所面对的考务工作侧重于单一科目的考试如全国英语考试的报考、考试、成绩管理等方面^[4]，对于职业中学而言，也不适合。所以现存的这些考务管理系统由于其功能的简单性，是难以适用于职业中学的考务管理工作的。

以本人所在的职业中学为例，由于缺乏一套合适的考务管理系统，每到考试前的两个星期，就开始忙碌起来，而经过考务管理人员的长时间的大规模的手工作业后，才能得到的考务工作安排的数据信息。其中最让考务管理人员头疼的问题就是考场座位表的编排和监考教师的编排，最让教师最头疼的一个问题就是要查自己的监考安排就必须对着一个全校的监考安排总表（包含至少 300 条记录）进行搜索。根据调查，对于面向职业中学的考务管理系统大多数还停留在理论研究和探索的阶段，目前还没有一个成熟的符合职业中学的特点的考务管理系统。

1.3 课题研究内容及目标

研究内容：本课题主要的研究内容有四个方面。

第一，用结构化软件工程的方法和技术来进行需要分析及系统设计，论述 ASP.NET 技术构建基于 WEB 的考务管理信息系统的有关技术问题，构造通过互联网的 IE 方式方便地管理、操作数据库系统。

第二，结合运用基于角色的访问控制(RBAC)技术，具体地解决了系统的访问权限控制问题，安全实现了系统的登录访问系统。

第三，通过 ASP.NET 技术实现利用动态网页来管理考务数据库，通过对数据库的查询、添加、修改、删除等操作来实现网上管理考务信息。

第四，阐述了从 WINDOWS 2003 操作系统、C#.NET 代码到 SQL SERVER 三个层次构建基于 ASP.NET 的网上考务信息管理系统所必须的安全策略。

研究目标：实现考生、教师、教务处、考务等各种信息的集中电子化处理；实现教务管理员、学生、教师等主体对象通过互联网在教务信息上达到互动交流；实现学校考务业务流程的计算机网络自动化管理。具体体现在：

- 1) 实现学生、教师、教务管理员、系统管理员等主体对象的权限管理；
- 2) 实现教师、专业班级、课室等教学资源信息的集中电子化处理；
- 3) 实现考试信息网上输入、统计、查询、打印等处理；

考务管理系统主要目的是能达到学校各部门和教务处数据共享，基于 B/S 结构，用户在 IE 端输入查询等各类请求，由服务器快速响应，把查询结果返回给用户。学生和教师只要能够连接校园网，就可以打开“考务管理信息系统”进行相关的各类考试信息的查询和打印。要做到学校各科组考前在系统中申报课程考试安排，提交教务部门办公室审核批准，再由教导处据此编排出考务相关信息。经审核批准后的考试安排信息将是最终的考试信息，系统管理员或者教务管理员在审核后开放查询、打印功能，学校即可查询、打印考试安排、监考安排各类表格，并通知本学校班级和教师做好准备。教师可迅速从系统中查询到任课课程的考试信息和监考任务安排，打印监考通知单。学生可查询到自己的考试安排情况

1.4 本文组织结构

本文第一章为选题的背景，阐述了信息化建设的必要性，并简单介绍了该系统的设计方法及学校网络环境。

第二章对系统采用的技术进行阐述，主要论述了 WINDOWS2003、ASP.NET、HTML 与 XML、ADO.NET、C#.NET 等技术及应用于本系统中的主要原因。

第三章对系统进行详细的需求分析，总体规划考务管理系统与数据结构，考务管理系统的设计流程，各功能模块的设计与实现及数据库表的设计。

第四章介绍了中职考务管理系统各模块的设计与实现，还对考场座位表自动安排、监考安排冲突检测等关键技术做了详细的分析。

第五章是系统安全性设计的介绍、并提出了本系统的不足之处与改正的要求。

最后，对本论文的工作进行总结，并提出了未来需要做的工作方向。

第二章 相关技术概述

2.1 管理信息系统简介

一个基于计算机处理的系统可描述为：输入的数据经过处理后输出所需的信息，如图 2-1 所示。

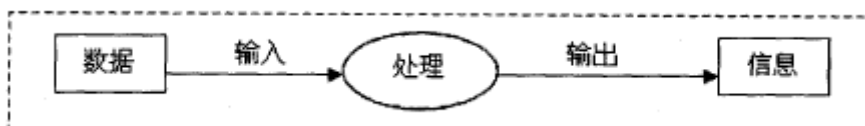


图 2-1 简单的系统模型

对系统的扩充，一个信息系统是能够利用硬件、软件、数据、流程和人员来支持业务，实现特定的目标。如图 2-2 所示。

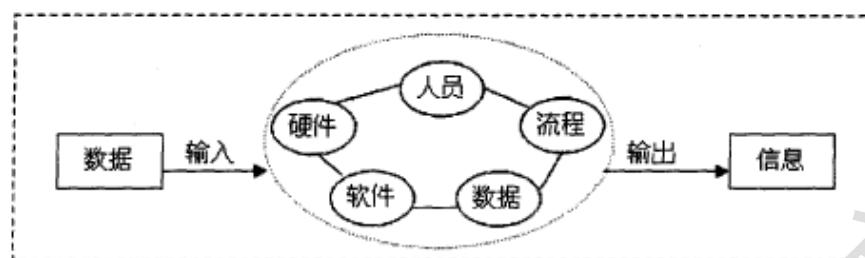


图 2-2 信息系统的构成

管理信息系统(MIS)是信息系统的一种，是一个能进行信息的收集、传递、储存、加工、维护和使用的系统。其能为企业中各层管理人员提供及时和精确的信息，以帮助企业掌握各种运行情况或利用信息控制企业行为，进而使企业实现其规划目标^[5]。

传统的 MIS 系统的核心是 C/S (Client/Server—客户端/服务器)架构，而基于 Internet 的 MIS 系统的核心是 B/S(Browser/Server—浏览器/服务器)架构。基于 Internet 上的 MIS 系统是对传统 MIS 系统概念上的扩展,它不仅可以用于高层决策,而且可以用于进行普通的商务管理。通过用户的具名登录(或匿名登录),以及相应的权限控制,可以实现在远端对系统的浏览、查询、控制和审阅。随着 Internet 的扩展,现有的公司和学校不再局限于物理的有形的真实的地域,网络本身成为事实上发展的空间。基于 Internet 上的 MIS 系统,弥补了传统 MIS 系统的不足,解决了交流的时空界限和资源共享两大问题,充分体现了现代网络时代的特点。

管理信息系统是为管理决策的科学化提供服务，系统的观点、数学的方法和计算机的应用是管理信息系统的三要素，其表现在数据处理、预测、计划、控制、辅助决策等几个方面^[5]。考务管理信息系统(KW_MIS)是以考务信息为管理对象的管理信息系统。本文研究基于 WEB 考务管理信息系统就是基于 Internet 的 Explorer 上，应用数据库技术、Web 技术、Web 和数据库的互连技术来组建的考务管理信息系统。

2.2 系统开发模式

本系统开发采用 B/S 三层结构，后台数据库采用 SQL Server 2000，WEB 服务器采用微软的 IIS 服务器，开发工具采用目前流行的 ASP.NET，系统客户端采用 IE 浏览器。

Web 应用程序是一种分布式的应用程序，要由服务器端的 Web 服务器和客户端的浏览器相互配合来完成功能，所以其结构又被称为 B/S (Browser/Server) 模式。

B/S 模式是指在 TCP/IP 的支持下，以 HTTP 为传输协议，客户端通过 Browser 访问 Web 服务器以及与之相连的后台数据库的技术及体系结构。它由浏览器、Web 服务器、应用服务器和数据库服务器组成，B/S 模式工作原理如图 2.3 所示。B/S 模式突破了传统的文件共享及 C/S 模式的限制，实现了更大程度的信息共享，任何用户只要通过浏览器即可访问数据库，从而克服了时间和空间的限制^[2]。

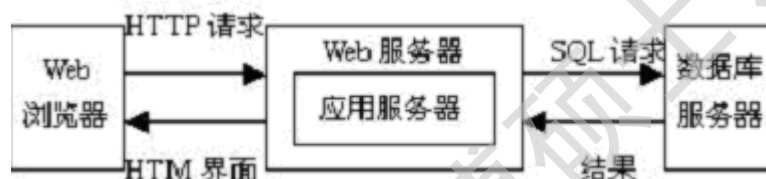


图 2.3 B/S 模式工作原理

B/S 模式的工作原理是：客户端的浏览器通过 URL 访问 Web 服务器，Web 服务器请求数据库服务器，并将获得的结果以 HTML 形式返回客户端浏览器。与传统的 C/S (Client/Server) 结构不同，B/S 结构中的大部分功能都在服务器端实现。服务器根据用户浏览器发送的请求，在进行相应的运算和处理后，向用户浏览器发送 Web 页面，页面由标准的 HTML 文本和 JavaScript 客户端脚本构成。因此，控制客户端的显示界面是所有 Web 应用程序都必须实现的功能。另外，Web 应用程序一般都要

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库